



*Б.В. Гузенко*

## ЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ РИЗИКУ В РОЗВИТКУ УСКЛАДНЕНЬ ІНФЕКЦІЙНО-ЗАПАЛЬНОГО ГЕНЕЗУ У ТЯЖКООБПЕЧЕНИХ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

**Ключові слова:** опіки, фактори ризику, ускладнення інфекційно-запального генезу.

Обстежено 140 обпечених хворих у гострій стадії опікової хвороби. Визначено, що провідними факторами ризику розвитку інфекційно-септичних ускладнень є вік обпечених понад 45 років, загальна площа опіку III АБ ступеня понад 40% та площа глибокого опіку понад 25% поверхні тіла, індекс тяжкості ураження більше 90 одиниць і наявність опіку дихальних шляхів тяжкого ступеня. Найбільше значення мають такі ускладнення інфекційно-запального генезу, як пневмонія і сепсис, що значно впливають на летальність таких хворих.

### Значение факторов риска в развитии осложнений инфекционно-воспалительного генеза у тяжелообожженных

*Б.В. Гузенко*

Обследованы 140 обожженных больных в острой стадии ожоговой болезни. Установлено, что ведущими факторами риска развития инфекционно-септических осложнений являются возраст пациентов более 45 лет, общая площадь ожога III АБ степени свыше 40% и площадь глубокого ожога более 25% поверхности тела, индекс тяжести поражения более 90 единиц и наличие ожога дыхательных путей тяжелой степени. Наибольшее значение имеют такие осложнения инфекционно-воспалительного генеза, как пневмония и сепсис, которые значительно влияют на уровень летальности таких больных.

**Ключевые слова:** ожоги, факторы риска, осложнения инфекционно-воспалительного генеза.

### The significance of risk factors in the development of complications of infectious and inflammatory genesis in patients with severe burns

*B.V. Guzenko*

140 burned patients in the acute phase of burn disease were examined. It was found that risk factors of infectious-septic complications developing in severe burnt patients are the following: the age over 45 years, the total area of burns over 40% of body surface (TBSA), the area of deep burns over 25% (DBSA), the index of severity of injury more than 90 units, inhalation injury of severe degree. Such complications of infectious-inflammatory genesis as pneumonia and sepsis were the most influential ones, which influence significantly on the mortality level of such patients.

**Key words:** burns, risk factors, complications of infectious-inflammatory genesis.

Результати лікування пацієнтів з поширеними та критичними опіками за площею ураження шкіри на сьогодні ще не можуть бути визнані задовільними. Незважаючи на певний прогрес у лікуванні такого контингенту травмованих завдяки обґрунтуванню та широкому застосуванню в останні роки раннього хірургічного лікування з відновлення втраченого шкірного покриву у тяжкообпечених [1,2,4], у таких пацієнтів розвивається синдром системної запальної відповіді та ускладнення інфекційно-запального генезу (УІЗГ), що призводять до високої летальності – 22–48% [3,5,6,7].

Поширені опіки потребують активного застосування раннього хірургічного лікування, проте розвиток УІЗГ у тяжкообпечених перешкоджає широкому використанню хірургічного лікування в опікових відділеннях. Серед можливих інфекційно-запальних ускладнень найтяжчими є пневмонія та опіковий сепсис, особливо якщо вони розвиваються в ранній термін гострої стадії опікової хвороби (ОХ), протягом перших 7–14 діб після отримання опіку [3,5,6,8]. Отже, пацієнти з тяжкими опіками потребують прогнозування можливості розвитку та своєчасної ранньої діагностики УІЗГ.

#### МЕТА РОБОТИ

З'ясувати вплив таких факторів ризику, як вік обпечених хворих, загальна площа опіку, площа глибокого опіку III–IV ступеня, індекс тяжкості ураження та ступінь тяжкості опіку дихальних шляхів на можливість розвитку УІЗГ.

#### ПАЦІЄНТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Обстежених хворих розподілили на 2 групи: перша (основна) – 78 пацієнтів, яким видалення некротизованих тканин починали з виконання ранніх некретомій на 3–7 добу після отримання опіку; друга група (контрольна) – 62 хворих, яким з різних причин виконували хірургічні втручання на пізніших етапах лікування. В обох групах переважали чоловіки – 85,29% та 88,71% відповідно. Вік хворих – від 18 до 60 років. В основній групі середній вік склав  $38,71 \pm 1,32$  роки, у контрольній групі –  $41,58 \pm 1,19$  років.

За етіологією травми переважна кількість потерпілих в обох групах отримала опіки полум'ям – 76 (97,44%) в основній групі та 59 (95,16%) у контрольній групі. В основній групі протягом першої доби після опіку госпіталізовано 59 (75,64%) хворих, у контрольній – 35 (56,45%) потерпілих; протягом перших трьох діб після опіку в основній групі госпіталізовано 77 (98,72%) осіб, у контрольній – 51 (82,26%) пацієнт. Розвиток опікової хвороби спостерігали у всіх 140 хворих. Середнє значення загальної площі опіку в основній групі склало  $45,47 \pm 1,91\%$  поверхні тіла (п.т.), в контрольній –  $40,03 \pm 2,29\%$  п.т. Середня площа глибоких опіків склала  $21,76 \pm 1,85\%$  п.т. і  $23,74 \pm 1,81\%$  п.т. відповідно. В основній групі опік дихальних шляхів (ОДШ) визначено у 41 (52,56 $\pm$ 5,65%) хворого, в контрольній – у 27 (43,55 $\pm$ 6,30%) пацієнтів. Розподіл ступенів тяжкості ОДШ в основній і контрольній групах: легкий ступінь ОДШ – у 31,71% і 37,04%, середня тяжкість ОДШ – у 56,10% і 44,44%, тяжкий



ступінь ОДШ – у 12,20% і 18,52% відповідно. Для оцінки тяжкості опікової травми використовували індекс тяжкості ураження (ІТУ). Середнє значення ІТУ в основній групі – 131,15±5,89 балів, в групі порівняння – 119,37±6,79 балів.

Статистичну обробку програм виконано за допомогою додатка Microsoft Excel 2010.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Серед обстежених хворих (n=140) пневмонію діагностували у 31 (22,14±3,51%), серед них 13 (41,94%) випадків зафіксовано в гострій стадії ОХ. В основній групі пневмонію визначено у 11 (14,10±3,94%) пацієнтів, серед яких 4 (36,36%) випадки зафіксовано в гострій стадії ОХ, в контрольній групі – у 20 (32,26±5,94%) хворих, серед яких 9 (45,00%) випадків діагностовано в гострій стадії ОХ, що вірогідно відрізняється від показника основної групи (p=0,01). В підгрупі з ІТУ 60–90 од. пневмонію діагностовано в основній групі у 4,55±4,44% пацієнтів, у контрольній – у 18,18±8,04% хворих (p=0,15). В підгрупі з ІТУ>90 од. пневмонію діагностували в основній групі у 17,86±5,12% пацієнтів, у контрольній – у 28,57±6,04% потерпілих (p=0,23). Серед хворих, які одужали, пневмонію діагностовано у 10,14±3,63% пацієнтів основної групи і в 11,90±5,00% контрольної. Серед хворих, які померли, пневмонію діагностували у 44,44±16,56% пацієнтів основної групи і 70,00±10,25% контрольної (p=0,20).

Серед обстежених хворих (n=140) сепсис діагностували у 36 (25,71±3,69%) осіб, серед них 10 (27,78%) випадків зафіксовано в гострій стадії ОХ. В основній групі сепсис виявлено у 13 (16,67±4,22%) пацієнтів, серед яких 4 (30,77%) випадки зафіксовано в гострій стадії ОХ, в контрольній групі – у 23 (37,10±6,13%) хворих, серед яких 6 (26,09%) випадків діагностовано в гострій стадії ОХ, що вірогідно відрізняється від показника основної групи (p=0,01). В підгрупі з ІТУ 60–90 од. сепсис не діагностовано в основній групі, в контрольній – у 18,18±8,22% хворих (p=0,03). У підгрупі з

ІТУ>90 од. сепсис діагностували у 23,21±5,64% пацієнтів основної групи і 47,50±7,90% контрольної, з вірогідною відмінністю між групами (p=0,02). Серед хворих, які одужали, сепсис діагностовано в основній групі у 7,25±3,12% осіб, в контрольній – у 11,90±5,00%. Серед померлих хворих сепсис діагностували в основній групі у 88,89±10,48% пацієнтів, у контрольній – у 90,00±6,71%.

Визначено, що серед хворих контрольної групи у вікових категоріях 18–30 років, 31–45 років та 46–60 років співвідношення кількості ускладнень вірогідно не відрізняється. У хворих основної групи виявлено вірогідну різницю збільшення кількості випадків розвитку сепсису та пневмоній у пацієнтів з віковою категорією понад 45 років.

У обпечених основної групи віком понад 45 років розвиток УІЗГ відбувався в 2,9 раза частіше, ніж у хворих молодшого віку, становлячи близько 43% серед потерпілих цієї вікової категорії, що підкреслює більший вплив старшого віку хворих на частоту розвитку УІЗГ під час виконання ранніх некретомій глибоких опіків (p=0,02) (табл. 1).

При визначенні впливу ступеня тяжкості отриманої опікової травми на розвиток УІЗГ встановили, що в основній групі при ІТУ 60–90 одиниць частота прояву названих ускладнень у хворих становить 4,55±4,44% випадків, при ІТУ більше 90 одиниць – ускладнення виявляли у 32,14±6,24% пацієнтів, що в 7 разів більше ніж у попередній підгрупі (p=0,001).

У контрольній групі при ІТУ 60–90 одиниць частота розвитку інфекційно-септичних ускладнень у хворих становила 21,74±8,60%, а при ІТУ більше 90 одиниць – ускладнення діагностували у 56,41±7,94% пацієнтів, що в 2,6 раза більше за попередню підгрупу (p=0,004).

При дослідженні впливу загальної площі опіку на частоту розвитку УІЗГ з'ясовано, що при площі опіку понад 40% п.т. значно збільшується кількість УІЗГ серед хворих обох груп (табл. 2).

Таблиця 1

#### Вплив віку тяжкообпечених на розвиток інфекційно-запальних ускладнень опікової хвороби в досліджуваних групах

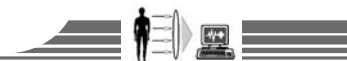
Вік хворих (роки)	Кількість хворих у підгрупах		Кількість УІЗГ абсолютна (n) і відносна (P±m %) у підгрупах			
	Основна група	Контрольна група	Основна група, n	Контрольна група, n	Основна група, P±m %	Контрольна група, P±m %
18–30	23	9	3	5	13,04±7,02	55,56±16,56
31–45	27	25	4	10	14,81±6,84*	40,0±9,80
46–60	28	28	12	12	42,86±9,35*	42,86±9,35

Примітка: \* – достовірна відмінність при p<0,05 всередині основної групи між підгрупами.

Таблиця 2

#### Вплив загальної площі опіку на розвиток інфекційно-запальних ускладнень опікової хвороби в досліджуваних групах

Площа опіку % п.т.	Кількість хворих у підгрупах		Кількість УІЗГ абсолютна (n) і відносна (P±m %) у підгрупах			
	Основна група	Контрольна група	Основна група, n	Контрольна група, n	Основна група, P±m %	Контрольна група, P±m %
11–25	13	13	1	4	7,69±7,39	30,77±12,80
26–40	26	30	5	11	19,23±7,73	36,67±8,80
> 40	39	19	13	12	33,33±7,55	63,16±11,07



З таблиці 2 видно, що при загальній площі опіку понад 40% п.т. кількість випадків сепсису та пневмоній значно зростає, будучи в обох досліджуваних групах в 1,7 раза більшою, ніж у хворих з меншою площею опіку.

При дослідженні впливу площі глибокого опіку на частоту розвитку інфекційно-запальних ускладнень опікової хвороби з'ясовано, що при площі опіку ІІІ-ІV ступеня понад 25% п.т. значно збільшується кількість випадків пневмонії і сепсису серед хворих обох груп, в основній групі – в 2,4 раза ( $p=0,14$ ), в контрольній групі – в 1,6 раза ( $p=0,08$ ) (табл. 3).

При площі глибокого опіку понад 40% п.т. в основній групі частота розвитку сепсису та пневмоній становить 78% ( $p=0,03$ ), в контрольній групі – 100% ( $p=0,005$ ). Ці показники свідчать про значний вплив площі глибокого опіку понад 40% п.т. на частоту розвитку УІЗГ.

Виявлено значуще збільшення частоти розвитку УІЗГ серед потерпілих з підвищенням ступеня тяжкості ОДШ. В основній групі серед обпечених з легким ступенем ОДШ інфекційно-септичних ускладнень не було, серед хворих з ОДШ середнього ступеня тяжкості УІЗГ діагностували в 26,09±9,16% потерпілих, у пацієнтів з тяжким ступенем ОДШ інфекційно-септичні ускладнення виявлено в 40,0±21,91% випадків, що в 1,5 раза більше, ніж у попередній підгрупі. Серед хворих контрольної групи у пацієнтів з ОДШ легкого ступеня інфекційно-септичні ускладнення виявляли в 50,0±15,81%, при ОДШ середнього ступеня тяжкості – в 41,67±14,23% випадків, серед хворих з тяжким ОДШ – у 60,0±21,91% осіб відповідних підгруп.

Отже, факторами ризику розвитку загальних УІЗГ під час

раннього хірургічного лікування тяжкообпечених можна вважати вік обпечених понад 45 років, загальну площу опіку ІІІ АБ ступеня понад 40% п.т., площу глибокого опіку ІІІ-ІV ступеня понад 25% п.т., індекс тяжкості ураження більше 90 одиниць і наявність опіку дихальних шляхів тяжкого ступеня.

Аналізуючи летальність хворих обох груп, з'ясували, що в основній групі померли 9 (11,54±3,62%) осіб, у контрольній значно більше – 20 (32,26±5,94%) пацієнтів. Отже, летальність була достовірно нижчою в основній групі на 64,23% ( $p=0,003$ ).

У гострій стадії ОХ в основній групі померли 3 хворих, у контрольній – 8 осіб (відповідно 33,33±15,71% та 40,0±10,95% від загальної кількості летальних випадків у досліджуваних групах). Проаналізували показники летальності серед обпечених хворих у досліджуваних групах залежно від тяжкості отриманої опікової травми.

У підгрупі з ІТУ 60–90 од. в основній групі летальних випадків не було, а в контрольній померли 3 (13,64±7,32%) обпечених ( $p=0,06$ ). У підгрупі з ІТУ >90 од. в основній групі летальність становила 16,07±4,91% (9 хворих), а в контрольній вірогідно значно більше – 42,50±7,92% (17 потерпілих) ( $p=0,01$ ).

Також проаналізували летальність залежно від площі глибоких опіків. Як видно з таблиці 4, у пацієнтів з площею глибокого опіку 11–25% та 26–40%, яким виконано некректомію в ранні терміни після опіку, летальність була достовірно нижча на 73,54% та 87,40% ( $p=0,05$  та  $p=0,01$ ) відповідно, ніж у хворих контрольної групи.

Таблиця 3

### Вплив площі глибокого опіку на розвиток інфекційно-запальних ускладнень опікової хвороби в досліджуваних групах

Площа опіку % п.т.	Кількість хворих у підгрупах		Кількість УІЗГ абсолютна (n) і відносна ( $P \pm m$ %) у підгрупах			
	Основна група	Контроль. група	Основна група, n	Контроль. група, n	Основна група, $P \pm m$ %	Контроль. група, $P \pm m$ %
1–10	25	15	2	3	8,0±5,43	20,0±10,33
11–25	27	25	4	8	14,81±6,84	32,0±9,33
26–40	17	15	6	9	35,29±11,59*	60,0±12,65*
> 40	9	7	7	7	77,78±*13,86	100%*

Примітка: \* – достовірна відмінність при  $p < 0,05$  всередині груп між підгрупами.

Таблиця 4

### Розподіл летальності серед обпечених досліджуваних груп залежно від площі глибоких опіків (n; $P \pm m$ , %)

Площа глибокого опіку	Основна група, n = 78			Контрольна група, n = 62		
	Кількість хворих	Кількість померлих	$P \pm m$ , %	Кількість хворих	Кількість померлих	$P \pm m$ , %
1–10%	25	1	4,00±3,92	15	2	13,33±8,78
11–25%	27	2	7,41±5,04*	25	7	28,00±8,98*
26–40%	17	1	5,88±5,71*	15	7	46,67±12,88*
> 40%	9	5	55,56±16,56	7	4	57,14±18,70
Всього	78	9	11,54±3,62*	62	20	32,26±5,94*

Примітки: \* – достовірна відмінність при  $p < 0,05$  між групами.



У підгрупах пацієнтів з обмеженими глибокими опіками до 10% площі тіла та надкритичною площею глибоких опіків >40% достовірну різницю кількості летальних випадків у досліджуваних групах не виявлено.

Серед 9 померлих пацієнтів основної групи пневмонію діагностували в 44,4% (4 хворих), сепсис – у 89% (8 хворих), в контрольній групі серед 20 померлих пацієнтів пневмонію виявили в 75% (15 хворих), сепсис – в 90% (18 хворих), що підкреслює провідне значення пневмоній і сепсису серед причин смертності тяжкообпечених хворих.

#### ВИСНОВКИ

1. У тяжкообпечених найбільше значення мають такі ускладнення інфекційно-запального генезу, як пневмонія і сепсис, що значно впливають на рівень летальності.

2. Виявлено, що провідними факторами ризику ускладнень інфекційно-запального генезу серед тяжкообпечених є загальна площа опіку III АБ ступеня понад 40% та площа глибокого опіку понад 25% поверхні тіла, а також вік понад 45 років, опік дихальних шляхів тяжкого ступеня та індекс тяжкості ураження більше 90 умовних одиниць.

3. Встановлено, що проведення раннього хірургічного лікування тяжкообпечених протягом 3–7 діб після опіку, спрямованого на видалення некротизованих тканин та адекватне дренирування поширених опікових ран, значно зменшує ризик розвитку інфекційно-септичних ускладнень.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Коваленко О.М. Вплив раннього хірургічного лікування на перебіг і наслідки опікової хвороби у дорослих: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.М. Коваленко. – К., 2002. – 20 с.
2. Опікова травма та її наслідки. Керівництво для практичних лікарів / під загальною ред. Г.П. Козинець, С.В. Слесаренко, О.Ю. Сорокіна та ін. – Дніпропетровськ: Преса України, 2008. – 224 с.
3. Прогностическая значимость диагностики раневой инфекции у пострадавших с тяжелой термической травмой / К.М. Крылов, О.В. Филиппова, В.А. Ильина и др. // Мат. международной науч.-практ. конф., посвященной 45-летию Донецкого ожогового центра «Современные вопросы лечения термических поражений и их последствий». – Донецк, 2005. – С. 96–97.
4. Самойленко Г.Є. Активна хірургічна тактика в профілактиці ускладнень поширених опіків у дітей молодшого віку: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Г.Є. Самойленко. – Донецьк, 2008. – 35 с.
5. Толстов А.В. Совершенствование методов диагностики, профилактики и лечения генерализованной инфекции у тяжелообожженных: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.В. Толстов. – Саратов, 2009. – 42 с.
6. Шлык И.В. Патогенез, ранняя диагностика и принципы лечения сепсиса у тяжелообожженных: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / И.В. Шлык. – СПб., 2009. – 46 с.
7. McGwin Jr. G. Do more predictors improve mortality risk estimates among burn patients? / McGwin Jr. G. // Burns. – 2009. – Vol. 35. – P. 303–304.
8. Typical bacteria in an intensive care burn unit in severely burned patients and their importance with regard to mortality: retrospective study 1995–2004 / [L. Steintraesser, A.H. Thies, S. Rabstein und an.] // Handchirurgie, Microchirurgie, plastische Chirurgie. – 2007. – Vol. 39, №5. – P. 338–344.

#### Відомості про автора:

Гузенко Б.В., к. мед. н., доцент каф. загальної хірургії ДЗ «ДЦМА МОЗ України».

Поступила в редакцію 23.04.2013 г.